

## Tree stump splitting and lifting tool

**Patenttinumero:** SE452696  
**Julkaisupäivä:** 1987-12-14  
**Keksijä:** OIJEBERG GUNNAR  
**Hakija:** OIJEBERG GUNNAR  
**Patenttiluokitus**  
- kansainvälinen A01G23/06  
- eurooppalainen  
**Hakemusnumero:** SE19820006662 19821123  
**Etuoikeusnumero(t):** SE19820006662 19821123

Julkaisuja muista ma



SE8206662 (l

**Report a data error he**

### Tiivistelmä SE452696

The tool is for splitting and removing tree stumps, and has grip claws engaging the stump. The claws are connected to a carrier which acts as a support when a wedge is driven downwards vertically to split the stump. After initial splitting, the wedge continues to be driven into the stump, and is turned to separate the stump halves. The carrier is then lifted, and with it the grip claws and the stump halves.

---

Tiedot saatu **esp@cenet** tietokannasta - Worldwide

SVERIGE

(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

[B] (21) 8206662-2

(19) SE

(51) Internationell klass <sup>4</sup>A01G 23/06

PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utlägg-  
ningsskriften publicerad

87-12-14

(41) Ansökan allmänt tillgänglig

84-05-24

(22) Patentansökan inkom

82-11-23

(24) Löpdag

82-11-23

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan  
om europeiskt patent

(30) Prioritetsuppgifter

(11) Publicerings-  
nummer

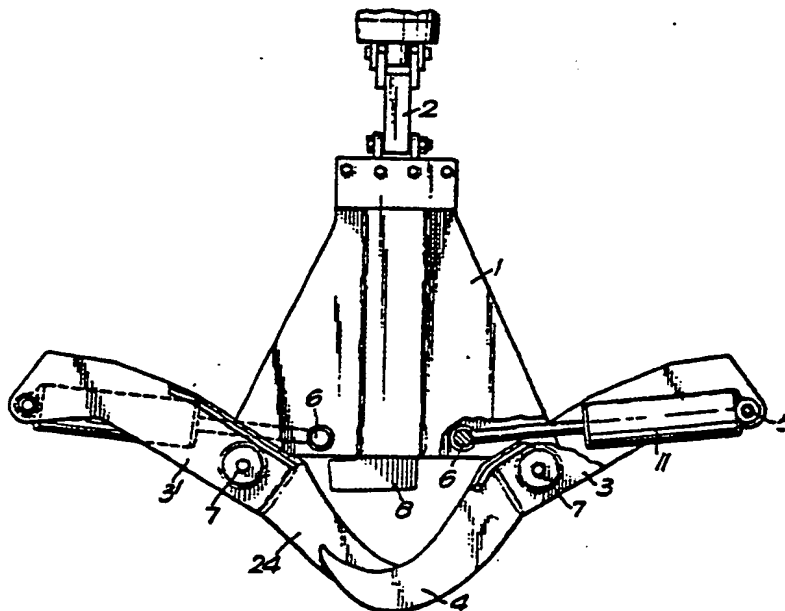
452 696

Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan☐ fullföljd internationell patentansökan  
med nummer☐ omvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

- (71) Sökande Gunnar Öijeberg, P1 409 680 50 Ekshärad SE  
 (72) Uppfinnare Sök  
 (74) Ombud Hynell M  
 (54) Benämning Sätt och anordning för klyvning och upptagning av stubbar  
 (56) Anförda publikationer: SE 397 041(A01G 23/06), SU 816 429(A01G 23/06)  
 (57) Sammandrag:

Förfaringssätt och anordning för att klyva och därefter ta upp stubbar. Särskilt ett sätt vid vilket man använder gripklor (4, 24) som bringas att omgripa stubben, varvid gripklorerna är förbundna med ett bärande element (1) som användes som stöd när en kil (8) förs ned i huvudsak vertikalt mot och in i stubben. Därvid klyvs stubben varefter under fortsatt inträngning i stubben kilen vrids så att de klyvna stubbhalvorna fjärras från varandra. Det bärande elementet lyfts sedan och därmed även gripklorerna och de isärtagna stubbhalvorna.



DB 847286

## TEKNISKT OMRÅDE

Uppfinningen avser ett sätt att klyva och därefter ta upp stubbar, vid vilket sätt gripklor bringas att omgripa stubben, varvid gripklorna är förbundna med ett bärande element, som använts som stöd när en kil  
5 förs ned i huvudsak vertikalt mot och in i stubben och därvid begynner klyva denna.

Uppfinningen avser även en anordning för utförande av sättet, innefattande ett bärande element som är hissbart och upphängbart och som  
10 är utrustat med en klyvanordning samt ett antal gripklor som är bragta kring en vertikal linje som går genom upphängningspunkten då det bärande elementet är upphängt.

## TEKNIKENS STÅNDPUNKT

15 En ökad efterfrågan på pappersmassa, fiber och spånfiber, gör att det blir brist på fiberråvaror inom en nära framtid. Samtidigt blir ved i alla former alltmer intressant som bränsle. För att tillgodose de ökande behoven har man inom skogsbruket därför gjort försök att ta tillvara hela trädet, det vill säga även stubbar. Stubbavverkning är  
20 intressant även ur andra synvinklar. Utplanteringen underlättas och riskerna för insektsskador och rotröta, som sprider sig via gamla stubbar och rotsystem, minskas.

Ett flertal anordningar har föreslagits för att bryta upp stubbar  
25 medelst gripanordningar som griper om stubben och drar den rätt upp ur marken. Därvid har såsom föreslagits i den svenska patentskriften 75 07323-9 föreslagits att stubbarna efter utdragning ur marken skulle delas i mindre stycken vilket medför enklare hantering.

30 De föreslagna anordningarna uppvisar den nackdelen att ansenlig kraft erfordras för uppdragning av stubbarna ur marken. Anordningarna blir därför skrymmande och tunga vilket också gäller för erforderliga lyft- och bäranordningar.

## REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

Ändamålet med uppfinningen är att åstadkomma ett förbättrat  
förfaringssätt och en förbättrad anordning av det inledningsvis  
angivna slaget. Den förbättring som härvid i första hand eftersträvas  
5 är ett sådant konstruktionsutförande att ovan angivna nackdelar  
elimineras. Förfaringssättet är därvid kännetecknat av att under  
fortsatt inträngning i stubben kilen vrids omkring sin vertikala axel,  
såsom man vrider en skruvmejsel, så att de kluvna stubbhalvorna  
fjärras från varandra, varefter det bärande elementet och därmed även  
10 griplorna lyftes och de isärtagna stubbhalvorna därmed lyftes upp.

Anordningen är kännetecknad av att klyvanordningen innefattar en  
klyvkropp som i sin ena ände är huvudsakligen kilformad och som är  
anordnad att vara rörlig i vertikalled då det bärande elementet är  
15 upphängt, varvid samtidigt klyvkroppens kilformade del utgör  
klyvkroppens nedre del och att anordningen innefattar en styranordning  
som är anordnad att ge klyvkroppen en vridningsrörelse kring nämnda  
vertikala linje inom åtminstone en del av klyvkroppens rörelseområde.

20 Ytterligare kännetecken på och fördelar med uppfinningen kommer att  
framgå av den följande beskrivningen samt efterföljande patentkrav.

## KORT FIGURBESKRIVNING

I den följande beskrivningen kommer att hänvisas till bifogade  
25 ritningsfigurer, av vilka

Fig. 1 visar en total vy av anordningen enligt uppfinningen, med  
krokarmar i utgångsläge,

30 Fig. 2 visar en sidovy av anordningen med krokarmarna utfällda  
varvid gripkrokarna möter varandra,

Fig. 3 visar en sidovy av anordningen med utskurna delar så att  
inplaceringen av cylindrarna som påverkar krokarmarna synes,  
35

Fig. 4 visar en sidovy av anordningen med en utskärning som medger att klyvkroppen och dess styranordning kan ses,

Fig. 5 visar klyvkroppen och dess styranordningar,

5

Fig. 6 visar en perspektivvy av anordningen som tydligare visar griplornas konstruktion, och

Fig. 7 visar griplornas placering kring stubbar och kilens vridningsriktning.

10

#### BESKRIVNING AV FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

I figurerna betecknas en bärande del tillhörande anordningen enligt uppfinningen med siffran 1. Den bärande delen 1 bärs upp av en upphängningsanordning 2. Av Fig. 1 framgår att den bärande delen 1 är utrustad med två krokarmar 3, 3' vars nedre ändar är utformade som gripklor 4, 24. Krokarmen 3 har två gripklor 4 som är inbördes parallella. Krokarmen 3' har en enskild gripklo 24 som ligger i ett plan som nära sammanfaller med det planet i vilket en av griplorna 4 ligger. Krokarmarna 3, 3' är vridbart infästa vid den bärande delen 1 medelst tappar 7. En cylinder 11 är vridbart infäst vid var och en av krokarmarna 3 kring tappar 5. Kolvstången tillhörande cylindrarna 11 är vridbart infäst vid den bärande delen 1 kring tappar 6.

25 Klyvanordningen som visas i Fig. 5 innefattar en dubbelverkande, hydrauliskt styrd cylinder 12. Klyvkroppen 14 består av en cylindrisk del 16 och en kilformig del 8.

Cylindern 12 är upptill fast förbunden med den bärande delen 1. Cylindern 12 är vidare utrustad med öppningar 25, 23 för hydraulolja. Dylinderns 12 kolvstång 20 är ledbart förbunden med den kilformiga delen 8 medelst tappen 21.

Klyvkroppen 14 har en cylindrisk del 16 med en cylindermantel 15 som är försedd med två styrspår 17, som vart och ett har en spiralformig

35

del 18 och en rak del 19. Klyvkroppens 14 cylindriska del 16 är insatt i en yttre cylindrisk mantel 13 som är fast förbunden med den bärande delen 1.

- 5 I nedre delen av den yttre cylindriska manteln 13 är isatta två tappar 22 som löper i styrspåren 17.

Klyvkroppens 14 kilformiga del innefattar en sidoklack 9 samt en kilformig sidoutbyggnad 10.

10

Då anordningen för upptagning och klyvning av stubbar användes monteras den lämpligen hängande i en skogsmaskins kranssystem och lämpligen under en rotator. Anordningen positioneras från förarplatsen med kranen till den stubbe som valts ut. För att gripa om stubben är

- 15 cylindrarna 11 helt indragna och därmed även krokarmarna 3, 3' på så sätt att gripklorna 4, 24 blir utvinklade till sitt yttersta läge. Klyvkroppen 14 hålls i samband med uppdragningsens initialskede i sitt översta läge.

- 20 Gripklorna 4, 24 bringas att omgripa stubben med dess rotsystem genom att hela anordningen sänks mot stubben och när gripklorna 4 når marken skjuts krokarmarna 3 utåt medelst cylindrarna 11 varvid gripkrokarna 4, 24 arbetar sig ned i marken och under stubbens rötter, samtidigt som de rör sig mot varandra och sålunda omgriper stubben med delar av  
25 rotsystemet.

- När krokarmarna 3 vinklats ut så långt som är möjligt och således gripklorna förts mot varandra och ett fast grepp erhållits kring stubben tillförs hydraulolja via öppningen 25 till cylindern 12 varvid  
30 klyvkroppen föres nedåt mot stubben. I initialskedet av klyvkroppens 14 nedåtriktade rörelse sker denna rörelse utan vridning eftersom tapparna 22 befinner sig inom de raka delarna 19 av spåren 17. Klyvkroppens 14 kilformade del 8 tränger därvid in i stubben.

- 35 Vid fortsatt sänkning av klyvkroppen 14 kommer tapparna 22 att gå in i

de spiralformade delarna 18 av spåren 17 varvid klyvkroppen vrides. Vridningen av klyvkroppen och av dess kilformiga del 8 medför att stubben klyvs och att de kluvna delarna förs isär. Sidoutbyggnaden 10 av den kilformiga delen 8 medför därvid att klyvningseffekten ökas

5 därigenom att eggen hos den kilformiga delen blir längre. De kluvna delarna av stubben förs dessutom längre isär i samband med vridningen av klyvkroppen 14 då den kilformiga delen 8 är utrustad med en kilformig sidoutbyggnad 10. Vid nedföringen av klyvkroppen 14 når den nedre delen av klacken 9 den ena delen av den kluvna stubben som

10 trycks nedåt vilket medför en avskjutningseffekt mellan stubbhalvorna. Stubbhalvorna fås på så sätt att effektivt lossna ifrån varandra och vid den därpå följande lyftningen av hela anordningen blir det betydligt lättare att dra ut de båda isärtagna stubbhalvorna då dessa kan röra sig i förhållande till varandra och därvid inta lägen som är

15 anpassade att ge minsta möjliga uppdragningsmotstånd.

Av Fig. 7 framgår att en av gripklorna 4 verkar i ett vertikalkplan som nära sammanfaller med vertikalkplanet inom vilket gripklon 24 verkar. Vid begynnande klyvning verkar den kilformade delens egg i ett vertikalkplan som nära sammanfaller med ett plan som ligger mitt emellan

20 de plan inom vilka de parallellt verkande gripklorna 4 verkar. Förlängningen hos eggen hos den kilformade delen 8 som erhålls genom sidokilen 10 placeras så att sidokilen riktas mot den enskilt verkande gripklon 24. Spåren 18 är vidare så riktade att kilens vridningsriktning är sådan att sidokilen fjärras från den enskilt verkande gripklon

25 24 i samband med kilens 8 vridning. Vidare är klacken 9 placerad på den sidan om den kilformade delen 8, som överensstämmer med utvridningsriktningen hos sidokilen 10 i samband med klyvningen.

30 Genom den ovan beskrivna och i Fig. 7 visade dispositionen av gripklor 4, 24, kil 8 och sidokil 10 samt ovan angivna vridningsriktning för kilen 8, kan den delen av stubben, som genom kilens 8 vridning och klackens 9 avskjuvande verkan vinklas ut och trycks nedåt i förhållande till den andra stubbdelen, röra sig utan att vara fasthållen mellan

35 två stycken gripklor 4, 24. Nämda icke mellan två gripklor 4, 24

452 696

6

fasthållna stubbhalva kan på så sätt effektivt fås att lossna från den andra stubbhalvan.

För att utöka den avskiljande effekten mellan stubbhalvorna kan sidokilens 10 egg förlängas utöver vad som visas i figurerna.

Även andra modifikationer av den beskrivna utföringsformen än de ovan anförda är möjliga utan att man därför avviker från uppfinningens allmänna principer och utan att sagda modifikationer medför att den modifierade anordningen faller utanför gränserna för de på de följande sidorna angivna patentkraven.

15

20

25

30

35



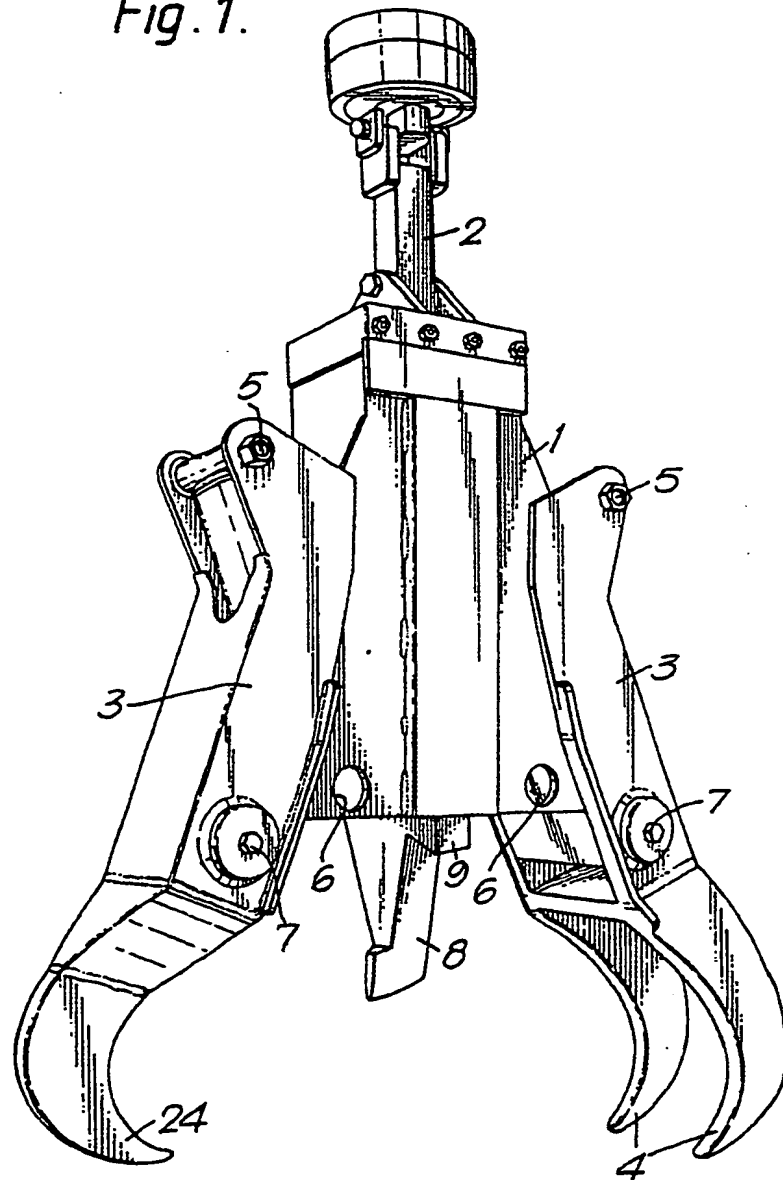
## PATENTKRAV

1. Sätt att klyva och därefter ta upp stubbar, vid vilket sätt gripklor (4, 24) bringas att omgripa stubben, varvid gripklorna är förbundna med ett bärande element (1), som används som stöd när  
5 en kil (8) förs ned i huvudsak vertikalt mot och in i stubben och därvid begynner klyva denna, k ä n n e t e c k n a t av att under fortsatt inträngning i stubben kilen vrids omkring sin vertikala axel, såsom man vrider en skruvmejsel, så att de kluvna stubbhalvorna fjärras från varandra, varefter det bärande elementet och  
10 därmed även gripklorna lyftes och de isärtagna stubbhalvorna därmed lyftes upp.
2. Sätt enligt krav 1; k ä n n e t e c k n a t av att en klack (9) drivs ned mot en av stubbhalvorna i samband med stubbens klyvning  
15 varvid en skjuvning åstadkommes utefter klyvytan vilket medför att den ena stubbhalvan sänkes i förhållande till den andra varvid stubbhalvorna fås att lossna från varandra.
3. Sätt enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t  
20 av att gripklorna som omgriper stubben utgörs av ett parallellt verkande gripklopar (4) och en enskilt verkande gripklo (24) varvid gripklorna utför sin vridande grip Rörelse i huvudsak i vertikalplan, varvid den enskilt verkande gripklon verkar i ett vertikalplan som nära sammanfaller med det vertikalplan i vilket en av de parallellt  
25 verkande gripklorna (4) verkar, och varvid den enskilt verkande gripklon verkar mot nämnda parallellt verkande gripklor, att den kilformiga delens egg vid den begynnande klyvningen placeras parallellt med nämnda vertikalplan i ett vertikalplan, som ligger nära mittpunkten mellan planen i vilka de parallellt verkande gripklorna  
30 verkar.
4. Sätt enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av att eggen är förlängd genom en sidokil (9), varvid eggens förlängning medelst sidokilen (10) placeras så att sidokilen riktas mot den enskilt  
35 verkande gripklon, och att kilens vridningsriktning är sådan att sidokilen fjärras från den enskilt verkande gripklon.

5. Anordning för utförande av sättet enligt krav 1 innefattande ett bärande element som är hissbart och upphängbart och som är utrustat med en klyvanordning samt ett antal gripklor (4, 24) som är bragta kring en vertikal linje som går genom upphängningspunkten då det
- 5 bärande elementet är upphängt, k ä n n e t e c k n a t av att klyvanordningen innefattar en klyvkropp (14) som i sin ena ände är huvudsakligen kilformad och som är anordnad att vara rörlig i vertikalled då det bärande elementet (1) är upphängt, varvid samtidigt klyvkroppens kilformade del (8) utgör klyvkroppens nedre del, och
- 10 att anordningen innefattar en styranordning som är anordnad att ge klyvkroppen en vridningsrörelse kring nämnda vertikala linje inom åtminstone en del av klyvkroppens rörelseområde.
6. Anordning enligt krav 5, k ä n n e t e c k n a d av att den del
- 15 av klyvkroppen som ansluter till den kilformade delen är utformad som en cylindermantel (15) som är insatt i en yttre cylindrisk mantel (13) i det bärande elementet, och att klyvkroppen är förbunden med kolvstången tillhörande en hydraulisk cylinder (12), som är fast förbunden med nämnda bärande del.
- 20 7. Anordning enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda styranordning innefattar minst två styrtappar (22), som är infästade i den nedre delen av nämnda yttre cylindriska mantel, då anordningen är upphängd, varvid nämnda styrtappar är anordnade att
- 25 löpa i spår (17) i nämnda inre cylindermantel, och att nämnda spår åtminstone i en del av den inre cylindermanteln är anordnade att bilda skruvlinjer (18), vars centrumaxel sammanfaller med symmetriaxeln för nämnda cylindermantel.
- 30 8. Anordning enligt krav 7, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda spår åtminstone i den del av den inre cylindermanteln som ligger närmast klyvkroppens kilformade del är raka, parallella och delvis sammanfallande med cylindermanteln generatriser.
- 35 9. Anordning enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda kilformiga del hos klyvkroppen har två i huvudsak plana ytor som

- bildar en spetsig vinkel och en egg i klyvkroppens ena ände, varvid eggen är vinkelrät mot och nära sammanfaller med symmetriaxeln hos klyvkroppens cylindriska del, att en första av nämnda plana ytor i övergången mellan klyvkroppens kilformiga och cylindriska del möter
- 5 en plan yta, som är vinkelrät mot nämnda symmetriaxel, och som definierar en klack, vilken vid klyvkroppens nedförande i stubben småningom kommer att anpressas mot den ena stubbhalvan och förskjuta denna genom skjuvning relativt den andra stubbhalvan.
- 10 10. Anordning enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a d av att eggen hos nämnda kilformiga del har en ensidig sidoförlängning som bildas av en sidokil (10) med samma kilvinkel som nämnda kilformiga del, att nämnda kilformiga del är fast förbunden med nämnda kil, och att nämnda sidokil har i huvudsak rektangulära kilbildande ytor.

Fig. 1.



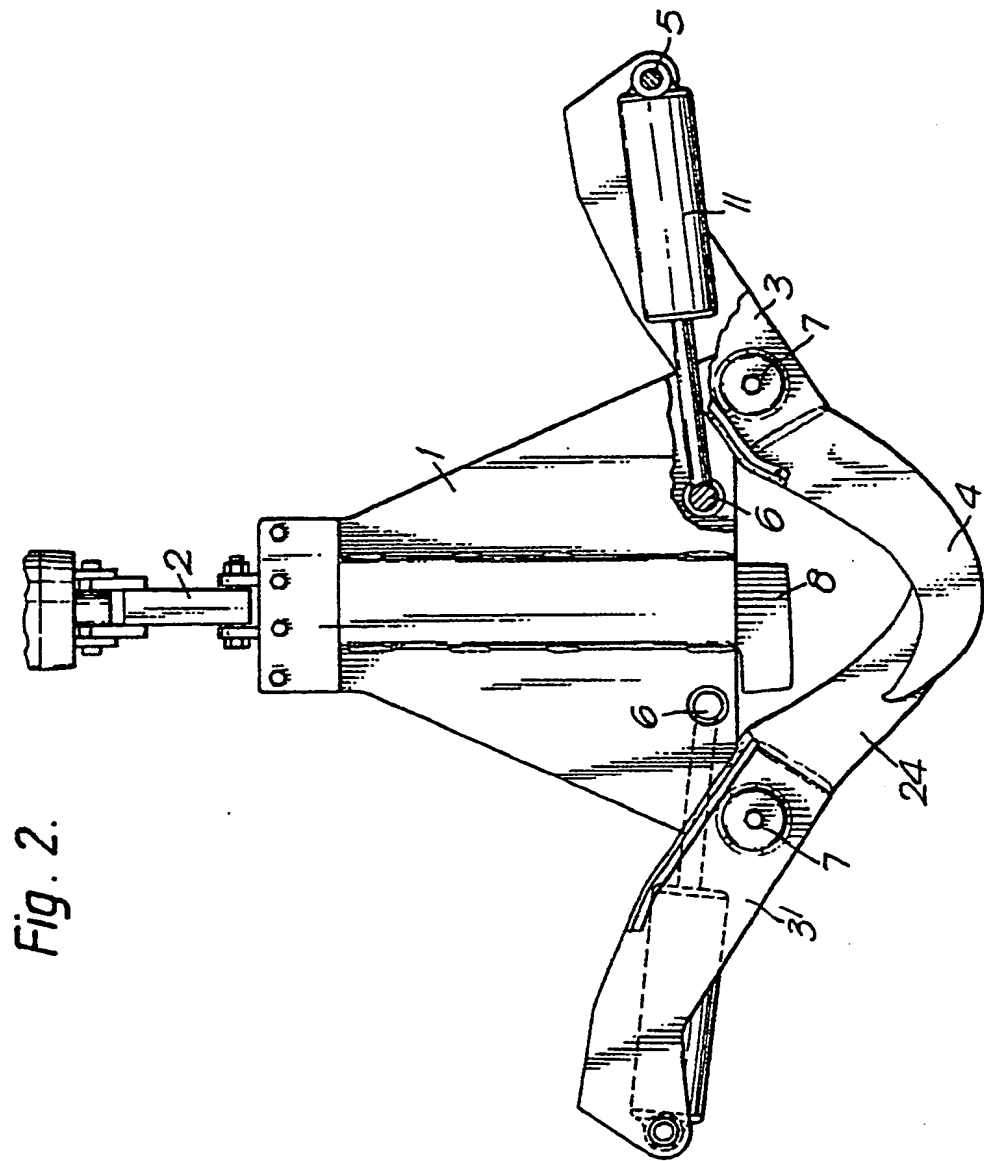


Fig. 2.

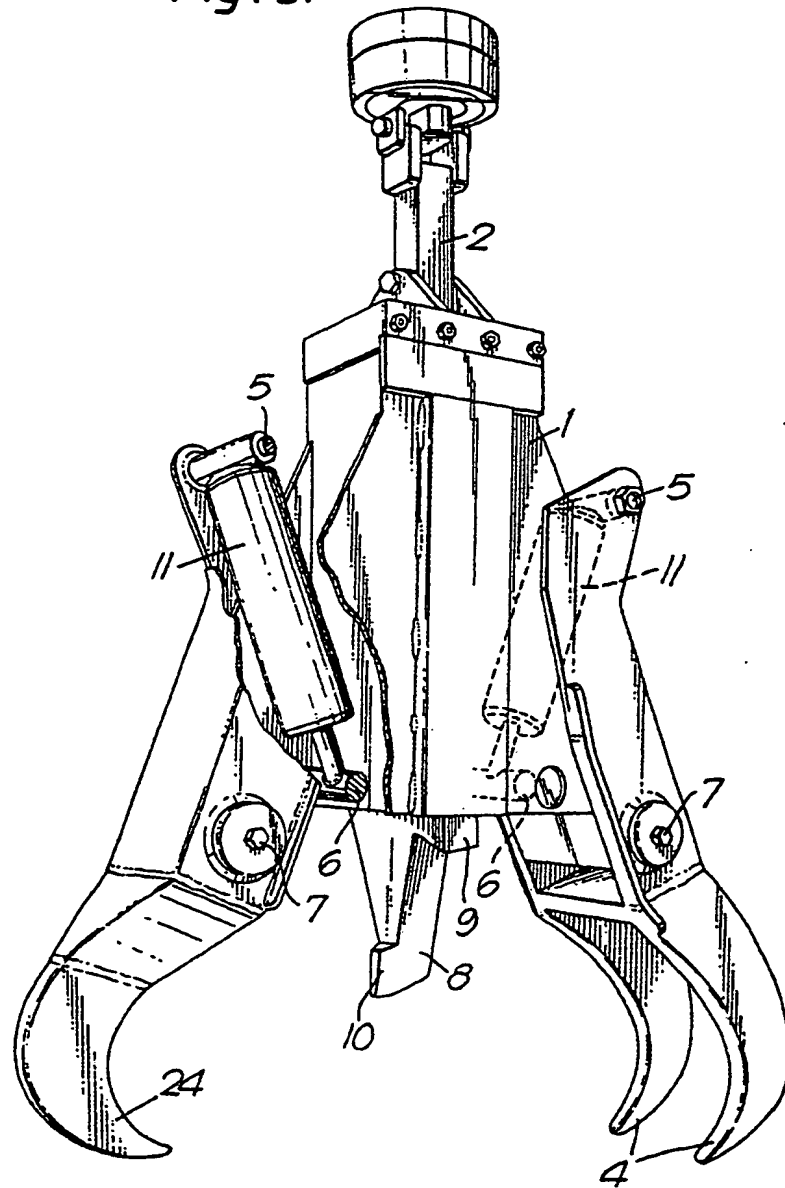
*Fig. 3.*

Fig. 4.

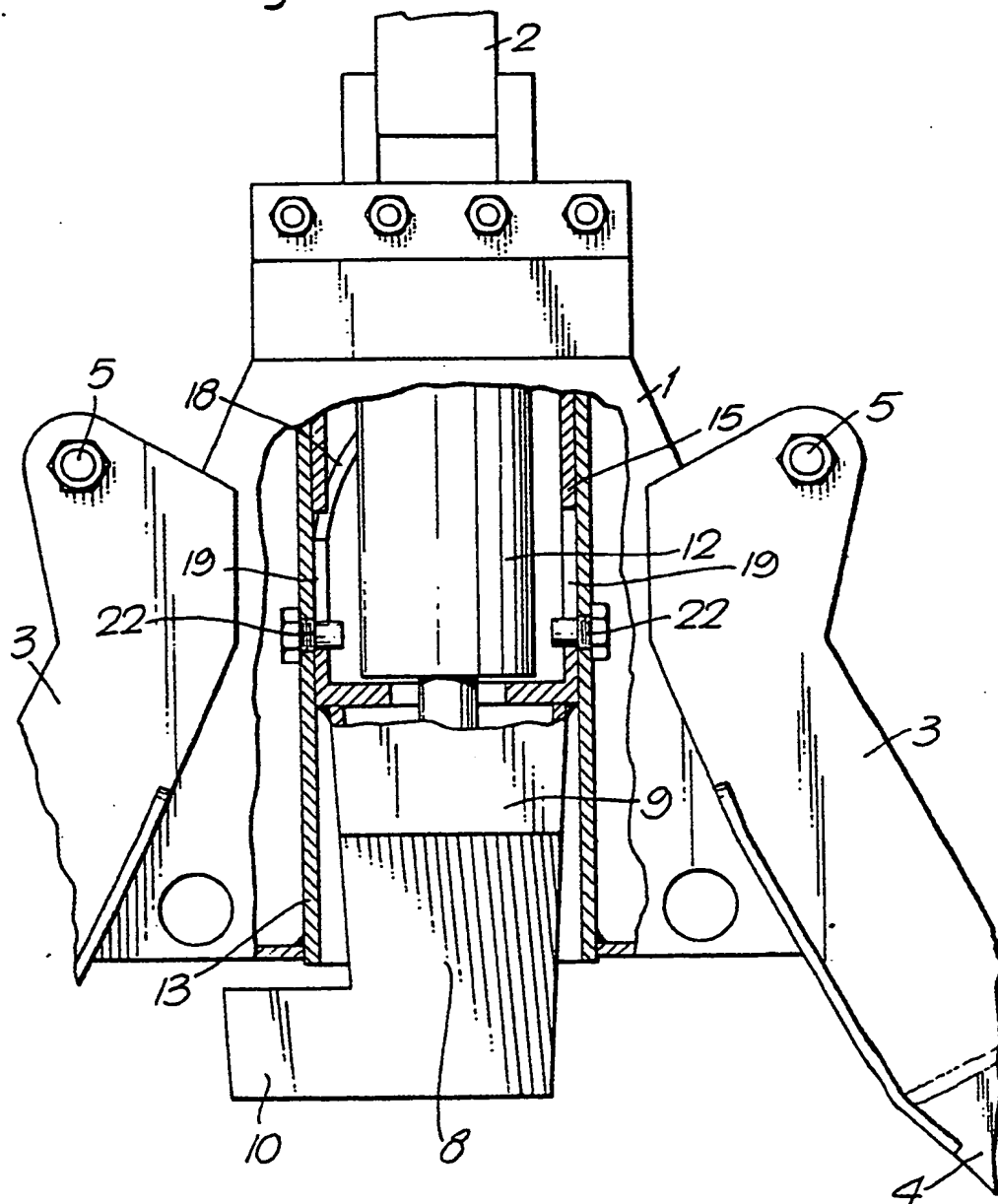


Fig. 5.

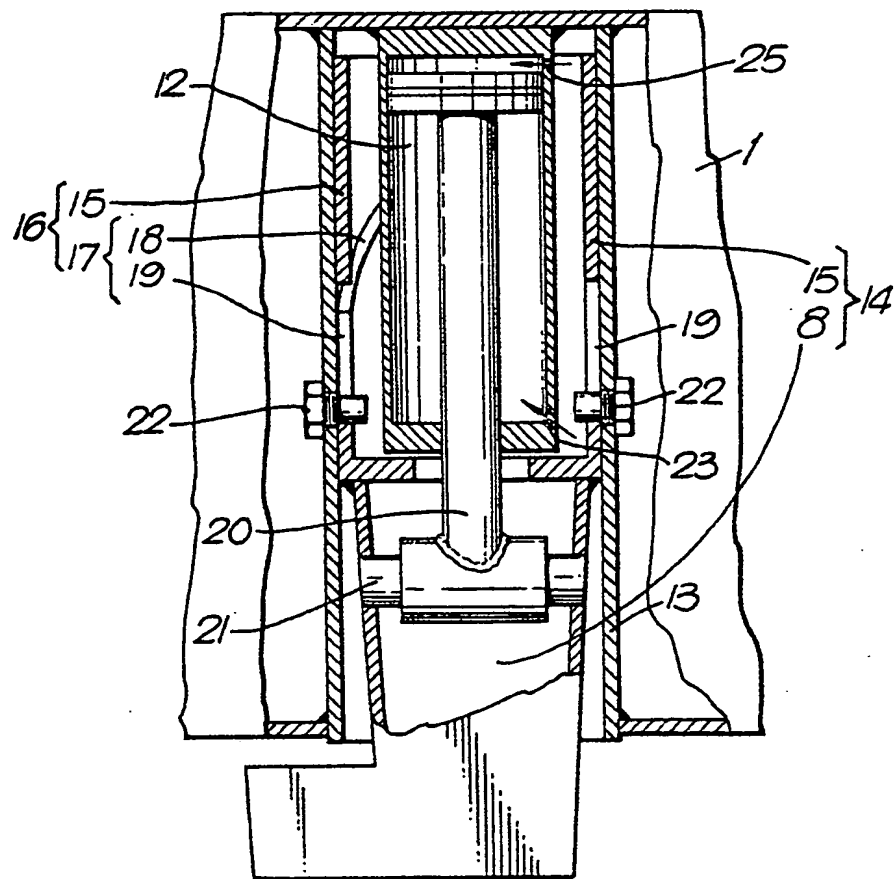




Fig. 6.

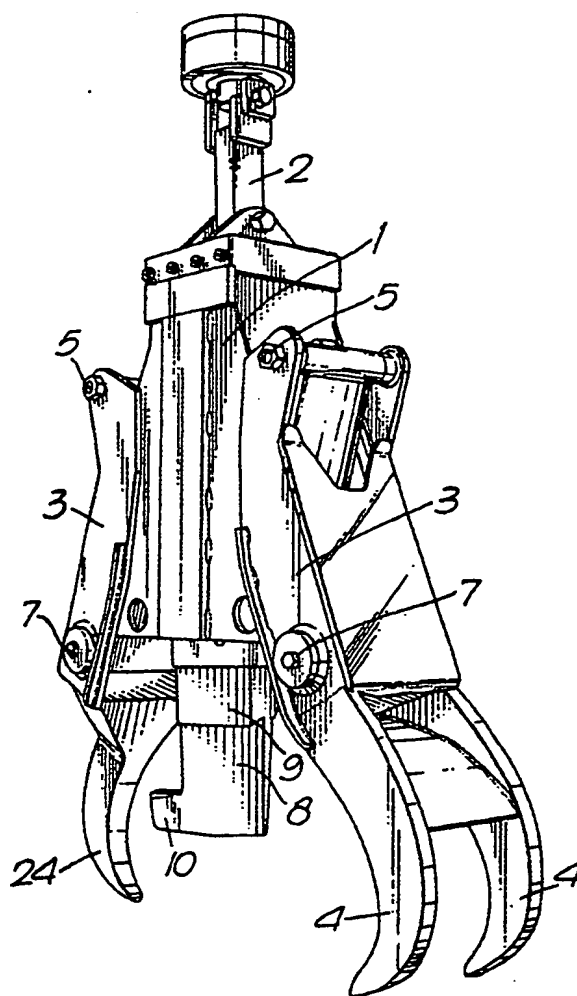


Fig. 7.

